

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 57037068
PUBLICATION DATE : 01-03-82

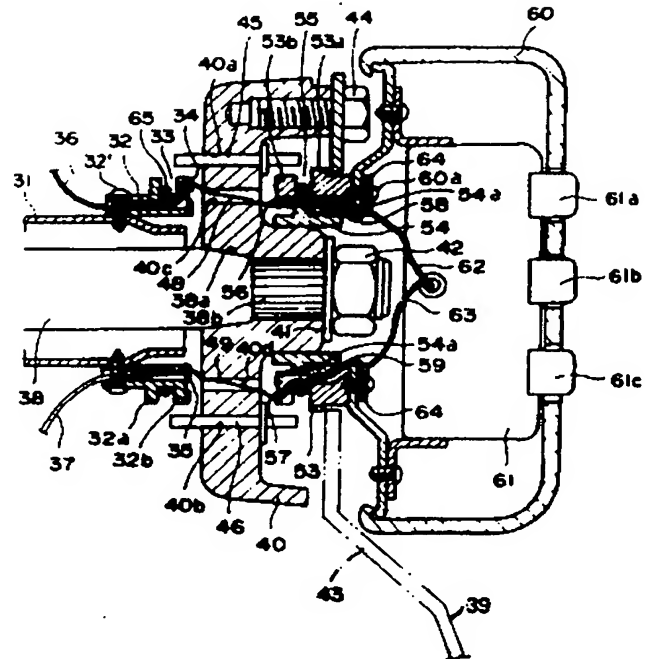
APPLICATION DATE : 09-08-80
APPLICATION NUMBER : 55109654

APPLICANT : NISSAN MOTOR CO LTD;

INVENTOR : TSUDA HIROSHI;

INT.CL. : B62D 1/04

TITLE : STEERING DEVICE



ABSTRACT : PURPOSE: To provide various switch mechanisms with excellent reliability and safety by disposing in a steering boss an accessory mount for supporting switches which are not rotated to the car body.

CONSTITUTION: A boss 40 of a steering wheel 39 is secured fixedly to a serration portion 38b of a steering shaft 38 by a lock nut 42. An accessory mounting member 53 is rotatably supported on a plain bearing 54 fixedly press fitted into the boss 40. Annular contact pieces 56, 57 are concentrically arranged on one end surface of the mounting member 53 to slidably engage sliding contact pieces 48, 49. Also, to said contact pieces 56, 57 are connected harnesses 58, 59 inserted into holes in the accessory mounting portion 53. Said sliding contact pieces 48, 49 are connected to contact pieces 34, 35 of a spool 32 provided on the outer periphery of a column tube 31 and connected to the electric system at the car body side through harnesses 36, 37.

COPYRIGHT: (C)1982,JPO&Japio

⑬ 日本国特許庁 (JP)

⑭ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭57—37068

⑤ Int. Cl.³
B 62 D 1/04

識別記号

庁内整理番号
2123—3D

⑬ 公開 昭和57年(1982)3月1日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 7 頁)

⑭ ステアリング装置

⑯ 発明者 津田寛

横浜市緑区寺山町541

⑰ 特 願 昭55—109654

⑰ 出 願 人 日産自動車株式会社

⑱ 出 願 昭55(1980)8月9日

横浜市神奈川区宝町2番地

⑲ 発 明 者 有馬純嗣

⑲ 代 理 人 弁理士 志賀富士弥

横須賀市鶴ヶ丘2—13—2—201

要 約

明 細 書

1. 発明の名称 ステアリング装置

2. 特許請求の範囲

(1) ステアリングホイールが固定されたステアリングシャフトと、このステアリングシャフトの先端に回転自在に取り付けられたアクセサリ取付部材と、このアクセサリ取付部材に形成された第1巻取部と、ステアリングホイールを挟んで上記第1巻取部に相対し、車体側に固定された第2巻取部と、ステアリングホイールの互いに略180°離隔した二点を通過し、上記第1巻取部および第2巻取部に夫々略半周巻回された環状の索と、ステアリングホイールに取付けられ、上記索に所定の張力を与える張力付与機構とを有し、上記アクセサリ取付部材を車体側に対し非回転としたステ

アリング装置。

3. 発明の詳細な説明

この発明はステアリング装置に関し、特にステアリングホイールの中心部に、例えば各種スイッチ類やエアバック等が取付けられる非回転部分を設けたステアリング装置に関する。

近年の自動車には車両用オーディオセットやドライブコンピュータ(燃料消費率や目的地への予定時刻等を算出するもの)等が組み込まれるようになってきており、従来から多数の計器類が設けられていたインストルメントパネルは一層集中化が進み、レイアウトが複雑化している。

このため、従来ホーンスイッチのみが設けられていたステアリングホイールの中心部(ステアリングパッド部)に、例えばドライブコンピュータ

のキースイッチ等を配列して、その操作性やレイアウトを向上せしめることが提案されているが、この場合には、ここに装着されるスイッチ類等の操作性を確保し、かつステアリングホイールを通して見るインストルメントパネル上の計器類の視認を防げないために、この中心部分をステアリングホイールとは分離して非回転に構成する必要がある。

第1図は従来すでに提案されているこの種のステアリング装置を示したもので、このステアリング装置は、ステアリングホイールノと、平歯車4を備え図示せぬステアリングギヤボックスに連結されたメインシャフト2と、平歯車4と噛合う平歯車5を備え上記ステアリングホイールノが固着した中空のサブシャフト3とを主体とし、上記中

3

しかしながらこのような従来のステアリング装置にあつては、ステアリングホイールの動きを伝達するステアリングシャフトをメインシャフト2とサブシャフト3に分割し両シャフト2, 3を平行に配置し平歯車4, 5を介して両者を連結していたため、ステアリングシャフト上端部での構造が複雑になる。

この発明は上記のような点に鑑みてなされたもので、ステアリングシャフト端部にステアリングホイールを直接に取り付け、ステアリングホイール中心部に設けたアクセサリ取付部材が車体に対して回転しないようにしたステアリング装置を提供しようとするものである。

以下、この発明を図面に基づいて説明する。

第2～6図はこの発明の一実施例を示す図であ

5

空サブシャフト3の内部に、車体側のコラムチューブ6に固定された円筒状のポスト7を挿通するとともに、このポスト7にホーンスイッチ8等を取り付けた支持体9を固定して構成されている。このようなステアリング装置によれば、ステアリングホイールノの回転はサブシャフト3を介してメインシャフト2に伝達されるが、サブシャフト3を支持しているポスト7はコラムチューブ6を介して車体側に固定されているため、ポスト7に取り付けられている支持体9はステアリングホイールノに対して独立の関係にあり、回転することはない。従つてステアリングホイールノのリム部10に割まれたスペースをホーンスイッチ8等の各々のスイッチ類の取付スペースとして有効に利用することができる。

4

る。まず構成を説明する。第2図において、31は円筒状のコラムチューブであり、このコラムチューブ31は図示せぬ車体に固定されている。コラムチューブ31の一端部の外周面には、ポリアセタール樹脂等の絶縁材料よりなる略円筒形状のスプール32がビス32'により固定されている。~~そのスプール32がビス32'により固定されている。~~このスプール32にはフランジ32a, 32bによつて後述する第1巻取部と相対する周溝状の第2巻取部33が形成されており、またこのスプール32一端面には第1, 第2環状接片34, 35が同心的に配設され、夫々にスプール32の周壁の孔に挿入された第1, 第2ハーネス36, 37が接続している。これらハーネス36, 37はスプール32の他端面より導出され、図示せぬ車体側の電気系統に接続する。

6

一方、上記コラムチューブ31内には、図示せぬステアリングギヤ機構に連結し、かつ図示せぬベアリングによつて回転自在に支持されたステアリングシャフト38が遊動的に挿通しており、その一端部に形成したテーパ面38aおよびセレーション38bによつて、一部のみを図示したステアリングホイール39のボス部40が嵌合し、かつワッシャ41を介した固定ナット42によつて強固に固定されている。上記ボス部40は略有底円筒状をなし、その側壁にスポーク部43がボルト44で取付けられているとともに、底壁にはその軸方向に延在する1対の第1、第2貫通孔40a、40bが互いに180度離隔した位置に形成されている。これら貫通孔40a、40b内には、第5図に示すように、後述する索に所定の張力を与える張力付与機構として弾性作

7

れた滑り軸受54上に回転自在に支持されている。アクセサリ取付部材53と滑り軸受54はポリアセタール樹脂等によつて略円筒状に成形され、滑り軸受54の外周面に取付部材53の内周面が密着して円滑に回転できるようになつている。アクセサリ取付部材53は滑り軸受54の外周面のフランジ54aにより軸方向の一方の動きが規制され、スポーク部43端部により他方への抜け防止がなされている。この場合、スポーク部43とアクセサリ取付部53との間には適宜な間隙が設けられている。そしてこのアクセサリ取付部材53にはフランジ53a、53bによつて第2巻取部53と同径な周溝状の第1巻取部53が形成されている。また取付部材53の一端面には第3、第4環状接片56、57が同心状に配設されており、上記第1、第2摺動接片48、49の残り

9

用を有する円筒状の第1、第2ガイド部材45、46が夫々挿入され、かつそのフランジ部45a、46aがビス47止めされている。さらに、上記ボス部40底壁には、同じく軸方向に延在する1対の第3、第4貫通孔40c、40dが形成されており、この貫通孔40c、40d内には、第6図に示すような第1、第2摺動接片48、49が挿入されて両側に突出している。上記摺動接片48、49の両端には相反する方向に突出した接点48a、48b、49a、49bを有し、その一方の接点48a、49aは上記スプール32の第1、第2環状接片34、35に夫々摺接する。そして、これら摺動接片48、49は絶縁体50、51を介してビス52止めされている。

53はスイッチ等を非回転に支持するためのアクセサリ取付部材であり、ボス部40に圧入嵌着さ

8

の接点48b、49bに摺接している。上記環状接片56、57にはアクセサリ取付部材53の側壁の孔に挿入された第3、第4ハーネス58、59が夫々接続している。さらにアクセサリ取付部材53の他端面には第2図に示すようにフィニッシャ60がビス60a止めされている。このフィニッシャ60は、外面にホーンスイッチ、ワイバースイッチ、ドライブコンピュータの操作スイッチなどのスイッチボタン61a~61cを配設した電気ユニット61を有しており、ここから導出された第5、第6ハーネス62、63に、第3、第4ハーネス58、59がビス60aに結付けられた端子64を介して接続されている。

65はナイロン等の比較的伸縮のない可撓性材料よりなる索で、この索65は第3、4図に示すように環状に連結されており、第1、第2ガイド部材

10

43, 46を通過するとともに、第1巻取部55および第2巻取部53に夫々略半周巻回している。即ち、第1ガイド部材43から第2巻取部53に右回りに略半周巻き付いた索65は、第2ガイド部材46を過つて第1巻取部55に同じく右回りに略半周巻き付いている。この場合、上記第1, 第2ガイド部材43, 46は適度捻んで索65に張力を付与し、その結果索65と第1, 第2巻取部55, 53との間に常に摩擦力が得られるようになつている。

次に作用を説明する。

上記構成のステアリング装置において、ステアリングホイール39を左右回転操作すると、この回転はステアリングシャフト38を通じて図示せぬギヤ機構へと伝達されるが、この際フィニッシュ60を支持したアクセサリ取付部材53は回転しない。

11

ことができる。

尚、上記実施例にあつては、索65は第1, 第2ガイド部材43, 46を通過せしめた後に、環状に接続加工する必要があるが、第7図に示すような長手方向に附つたスリット66を有する第1, 第2ガイド部材43', 46'を用い、予め環状に形成した索65をここに差し込むようにしても良い。この場合、この第1, 第2ガイド部材43', 46'は、第8図に示すように、ステアリングホイール39のスポーク部43'外側に、そのフランジ部43'a, 46'aをビス47止めする。これによれば、組立が極めて容易になる利点を有する。

また、上記実施例では非回転となるフィニッシュ60に電気ユニット61を配設した例を説明したが、この考案はこれに限定されるものではなく、例え

13

即ち、第1巻取部55と第2巻取部53は索65によつて常に一定の位相関係にあり、アクセサリ取付部材53は滑り軸受54上を回転して、コラムチューブ31に対し非回転位置を保つのである。また索65が第1, 第2ガイド部材43, 46により張力を与えられているため、アクセサリ取付部材53はコラムチューブ側に付勢され、軸方向にガタを生じることが無い。また仮にアクセサリ取付部材53を無理に回転させるような力が作用した場合は、索65と第1, 第2巻取部55, 53との間で滑りが生じ、アクセサリ取付部材53が回転できるので、索65が切断したり、他の部分が損傷したりすることがない。尚、図示せぬ車体側の電気系統と電気ユニット61との間の信号の送受は、第1, 第2滑動接片48, 49を介して、例えば時分割した信号によつて行う

12

ば乗員保護のためのエアクッション装置をこの非回転部分に構成することもできる。第9図はその一例を示し、71は、上述した非回転のアクセサリ取付部材53にビス71a止めされたエアバッグカバー、72はこのエアバッグカバー71内に收容されたガス発生器、73はエアバッグであつて、このエアバッグの形状としては、膨らんだ状態において乗員側から視て略矩形をなし、かつ上方から視て左右が乗員側に膨出したバナナ状に展開するように形成されている。即ち、車両が衝突すると、図外の衝突センサーの検出信号により点火装置74が作動してガス発生器72からガスが発生し、エアバッグ73がエアバッグカバー71をスリット75から破断して乗員側に膨らむのであるが、この場合、エアバッグ73の左右が膨出して中央部が凹んでおり、

14

しかもその方向性がステアリング操作に拘らず常に所定の状態にあるため、乗員を左右に迷がすことが無く、確実に拘束してその安全を図ることができるのである。

以上の説明で明らかなように、この発明に係るステアリング装置によれば、ステアリングシャフト端部にステアリングホイールを直接に取り付けるといふステアリング機構で、ステアリングホイール中心部に設けたアクセサリ取付部材を車体に対して回転しないようにすることができ、従来のこの種ステアリング装置に比してその信頼性、安全性が著しく向上し、各種スイッチ類やエアバッグの実装に極めて便利である。

4. 図面の簡単な説明

第1図は従来のステアリング装置の断面図、第

2図はこの発明に係るステアリング装置の断面図、第3図はその巻取部および索の分解斜視図、第4図は同断面図、第5図はガイド部材の拡大斜視図、第6図は摺動接片の拡大斜視図、第7図および第8図はガイド部材の他の実施例を示す斜視図、第9図はエアクッション装置を装備した本発明の他の実施例を示す断面図である。

31…コラムチューブ、32…スプール、33…第2巻取部、34…ステアリングシャフト、35…ステアリングホイール、43…スポーク部、45、46…ガイド部材、48、49…摺動接片、53…アクセサリ取付部材、54…滑り軸受、55…第1巻取部、60…フィニツシャ、61…電気ユニット、63…索、73…エアバッグ。

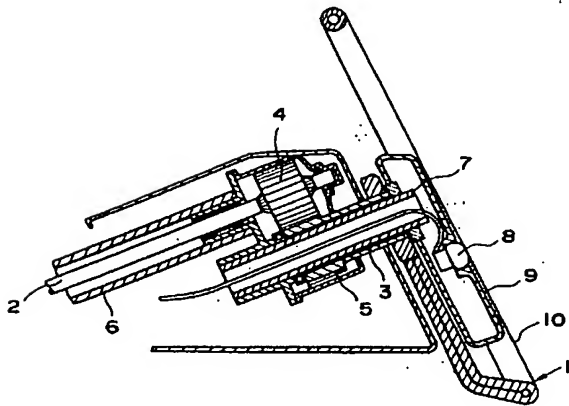
代理人 志 賀 富 士 弥



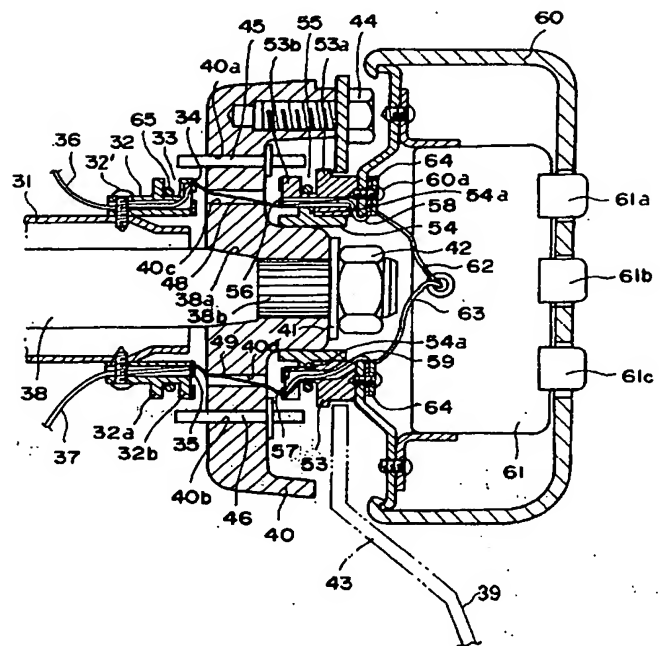
15

16

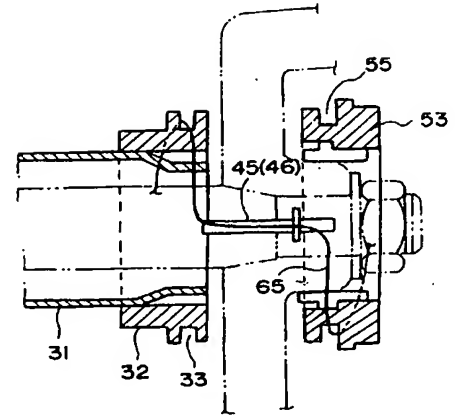
第 1 図



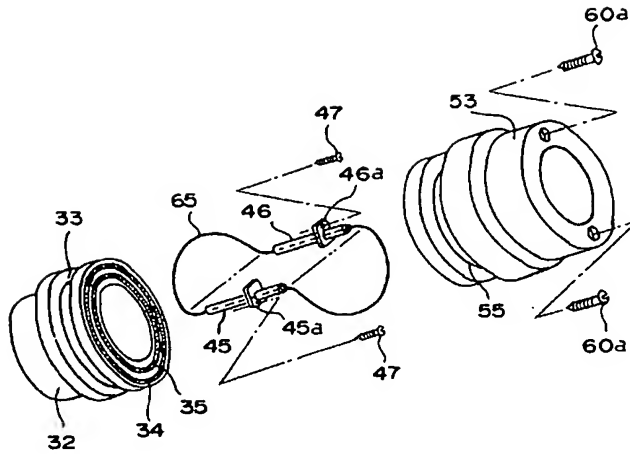
第 2 図



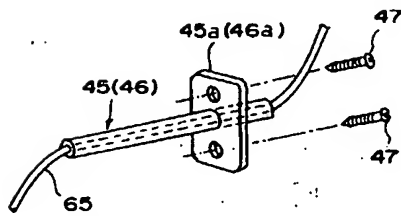
第 4 図



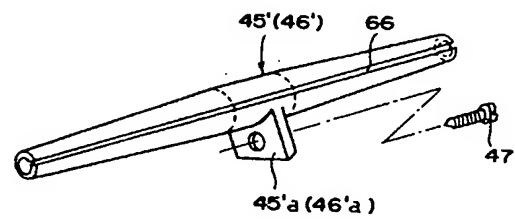
第 3 図



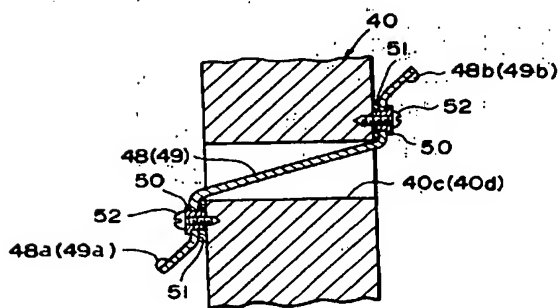
第 5 図



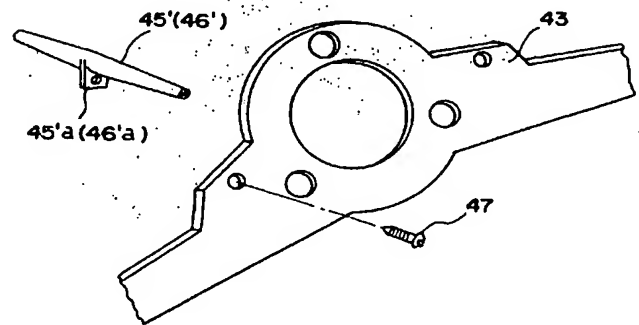
第 7 図



第 6 図



第 8 図



第 9 図

